



Fig. 20. Unterseite von *Amphicyllis globiformis* v = Vorderbrust; m = Mittelbrust; h = Hinterbrust; vh = Vorderhüften; mh = Mittelhüften; hh = Hinterhüften; ev = Episternen der Vorderbrust; em = Episternen der Mittelbrust; eh = Episternen der Hinterbrust; ep = Epipleuren; 2-7 = Sternite; s = Verborgenes Segment.

und geschlossen. Die Episternen und Epimeren der Mittelbrust sind etwa von gleicher, winkliger Gestalt. Die Hinterbrust, die die Vorder- und Mittelbrust an Größe weit überragt, reicht bis zu den quergestellten Hinterhüften, an deren äußeren oberen Rand sich die langgestreckten Episternen der Hinterbrust ansetzen; anschließend die Epimeren von rechteckiger Gestalt mit abgerundeten Kanten. Der Hinterleib zeigt uns die Sternite 2-7 und ein halbverdecktes, zum Teil in den Körper eingezogenes Segment mit abgerundeter Spitze. Mittel- und Hinterbrust, sowie Hinterleib erscheinen eingesäumt von den überragenden Flügeldecken und den von ihnen ausgehenden Epipleuren. Die Hinterbrust ist im Gegensatz zur Vorder- und Mittelbrust stark punktiert und von kräftigem Chitinbau; der Hinterleib ist körnig punktiert und bis auf die letzten Segmente nur am Rande behaart.

Kleinere Original-Beiträge.

Drei variante Lepidopteren.

1. *Parnassius phoebus sacerdos* forma nov. *binaria*. Fig. 1 a. ♂, b ♀.

Unterscheidet sich von der Nominatform dadurch auffällig, daß der in der Mitte der Zelle des Vorderflügels gelegene schwarze Fleck in seiner Längsrichtung gespalten ist, er bildet zwei, manchmal vorn noch lose zusammenhängende, eiförmige Flecke, die dann den Eindruck der Fußspur eines Paares Kastagnetten machen. Die Form kommt, wie in der Abbildung ersichtlich, in beiden Geschlechtern vor und scheint an der Flugstelle nicht allzu selten zu sein, weil sich unter einer geringen Anzahl seitens des Besitzers mir zur Begutachtung überwiesener Stücke mehrere dieser Form befanden. Das abgebildete ♂ stellt eine Kombination mit *forma casta* m. vor, der der Hinterrandfleck des Vorderflügels fehlt. Fundort: Digne (Larche),



a: ♂.

Fig. 1.

b: ♀.

Süd-Frankreich 12. 6. 1913, Sammlung Kette m e i l, Berlin-Schöneberg.

2. *Colias hyale* forma *nigrofasciata* Gr. Gr. Fig. 2. ♂.

Diese Abart ist dadurch ausgezeichnet, daß im Vorderflügel die schwarze Bestäubung des Apicalfeldes bis zum Zellfleck ausfließt. Als Nebencharakter tritt Zerklüftung und Strahlenbildung an der Grenze der schwarzen Besäumung des Hinterflügels auf. Das abgebildete Stück ist nicht ganz typisch, weil die Vereinigung des apicalen Schwarz mit dem Zellfleck nicht völlig erreicht ist, sonst paßt es gut mit der Abbildung von Verity, Rhopal. pal. t. 40, f. 38, dessen Original aus Modena stammt. Verity gibt für ein anderes Exemplar (Sammlung Oberthür) Umgebung von Paris an, die Type stammt aus Sarepta. Wenn hierzu der Fundort des anbei abgebildeten Stückes Chiasso, Süd-Tessin (Sammlung Stichel) gestellt wird, so ist der Ansicht Veritys beizupflichten, daß die Form vermutlich überall aber selten wo *C. hyale* fliegt, vorkommen dürfte, sie scheint aber südlichere Gegenden zu bevorzugen.

Röbers Diagnose in Seitz, Großschmett I, p. 65, „der dunkle Außenrand sehr breit und ungefleckt“, ist nicht treffend, sie bedarf der Ergänzung in vorstehendem Sinne.

Der analoge Scotismus kommt auch bei *C. edusa* vor. Ein etwas weiter in der Schwärzung vorgeschrittenes ♀-Exemplar dieser Art aus Sorrent (coll. Oberthür) ist abgebildet: Verity, Rhopal. pal. t. 47, f. 9 als *C. edusa* ab. *melanitica* Ver., und in der neueren Literatur (Zeitschr., Oesterr. Entomol. Verein, v. 3, p. 100) meldet F. Wagner ebenfalls ein ♀ in dieser Entwicklungsrichtung, aber wohl noch stärker geschwärzt, aus Rumänien.

3. *Poecilocampa populi bajuvarica* subsp. nov. Fig. 3. ♂.

Im allgemeinen dunkler als die Nominatform. Oberseite der Flügel schwärzlich, nur am Vorder- und Hinterrande etwas braun, der braune, weißlich gesäumte Wurzelfleck des Vorderflügels fehlt gänzlich, der weiße oder weißliche Querstreif derselben kaum wahrnehmbar, auch im Hinterflügel trüber.

Nahe *P. p. lydiae* Krul. aus Urshum (Wiatka), von dieser aber dadurch unterschieden, daß der Prothorax weißlich behaart und die Fransen der Flügel braun und weißlich gescheckt sind, während diese bei *lydiae*, wie Thorax und Abdomen, kohlschwarz, und jener kaum merklich heller ist.

Mit *lydiae* soll nach Krulikowsky (Soc. ent., v. 53, p. 49) vermutlich eine von Graeser in Berlin. ent. Zeitschr., v. 32, p. 126 erwähnte dunkle Form vom Amur übereinstimmen, während aus dem Südosten Rußlands (Sarepta, Wolgabiet) die Art von Eversmann in ihrer typischen Form beschrieben worden ist (vergl. Krulikowsky l. c.).

Ob es sich bei dem einzigen ♀ aus Urshum, nach dem Krulikowsky *lydiae* benannt hat, um eine vereinzelt melanotische Form handelt, ob die dortigen Tiere eine besondere oder mit der sibirischen Form gemeinsame Rasse bilden, würde sich nur nach weiterem Material entscheiden lassen.

Von der neu benannten bayerischen Unterart liegt mir auch nur ein Stück, das abgebildete ♂, vor. Ich verdanke es Herrn A. Fleischmann-Regensburg, der mir auf Anfrage mitteilte, daß die von ihm aus seinem Sammelgebiet eingebrachten Tiere alle in dieser dunklen Form gehalten sind. Ich nehme, daher keinen Anstand, ihr den Rang einer systematischen Einheit anzuweisen. — Sammlung Stichel. H. Stichel, Berlin-Lichterfelde.

Einiges über *Zeugzera pyrina* (L.)

In der lepidopterologischen Literatur, namentlich in Schmetterlingshandbüchern (Rebel-Berge, Spuler, Seitz) findet man die Angabe, daß



Fig. 2.

Fig. 3.

die Raupe dieser Art, „besonders“ in der Roßkastanie bohrt. Dies dürfte wohl auf die synonymische Benennung Linnés *Noctua oesculi*, nach *Aesculus hippocastanum* L., die Roßkastanie, zurückzuführen sein, die ja wohl zweifellos auf das Vorkommen der Raupe in der Kastanie Beziehung hat, ohne daß daraus aber der Schluß einer besonderen Vorliebe des Tieres für dieses Holz gezogen werden kann. Berge berichtet in der 1. Auflage seines Schmetterlingsbuches (1842), daß sie vom Mark des Holzes lebt, man fände sie daher nur im Innern der Bäume, und zwar im jungen Holze, also meist hoch oben in Zweigen der Roßkastanien, Pappeln, Erlen, Buchen, Aepfel und Birnen. Hoffmann, als Vorgänger Spulers, führt in seiner 1. Auflage (1887) nur an: „in Zweigen und Stämmen von Laubhölzern, besonders Eschen und jungen Obstbäumen. Im Sammelkalender der entomologischen Vereinigung „Sphinx“, Wien (Int. entomolog. Z., v. 3, p. 267) ist angegeben: Esche, auch Nußbaum und Pappel. Heß-Beck, Forstschutz I, p. 470, berichtet zum Thema: Schwache Stämmchen und Zweige älterer freistehender Laubhölzer am häufigsten: Ahorn, Esche, Apfel, Syringe, Linde, Birke, sogar Mistel; Sorauer-Reh, Pflanzenkrankheiten III: verschiedenes Holz, Harthölzer vorzugsweise, auch in Rebe und schwarzer Johannisbeere. Bei diesen letzteren Autoren, deren Angaben positive Beobachtungen zugrunde liegen dürften, scheidet die Roßkastanie ganz aus oder kann nur in summarischer Bedeutung als „Laubholz“ in Betracht kommen, und damit dürfte ihre nebensächliche Bedeutung als Substrat für die Blausieb- raupe bestätigt sein. Die Liste dieser Substrate ist mit den erwähnten „Hölzern“ aber nicht erschöpft. Kirby (Handbook) führt außerdem noch namentlich an: Rüster (Ulme), Eiche, Weide, Hartriegel (Rainweide), Hollunder, Weißdorn. Was die Lage des Fraßes in den Bäumen betrifft, so dürfte hier ebensowenig eine besondere Vorliebe für das Gezweig wie für den Stamm oder stärkere Aeste bestehen, sie wird vielmehr dem Zufall zuschreiben sein, wenn nach Lage der Sache nicht ein Zwang vorliegt, nämlich da, wo nur junge und jüngste Bäume zur Verfügung standen. Die Anlage des Fraßganges im jungen Holze oder in den Zweigen hat dann die Vernichtung des Markes zur Folge. Auch diese Angabe Berges ist also nur bedingungsweise brauchbar. So dürften auch die Angaben von Heß-Beck (s. vor.) nicht absolut, sondern in diesem Sinne beschränkt anzunehmen sein, wie auch Sorauer-Reh schreibt, daß die Raupe dem jungen Holze (im Marke bohrend) in Baumschulen schädlich wird und „auch“ in der Krone älterer Bäume ein Absterben der Aeste und Windbruch verursacht. Ich selbst habe die Raupe in starken Rüsterstämmen (bei Hagen in W.) wie in daunenstarken Birken (in einer Schonung im Grunewald bei Berlin) angetroffen, in letzterem Falle durch den Windbruch auf den Schädling aufmerksam gemacht, der Befall beschränkte sich aber auf einzelne Bäumchen. Unbedingt falsch — wenigstens für hiesige Verhältnisse — ist die verallgemeinerte Angabe von Seitz (II, p. 429), daß die Verpuppung in oder nahe den Wurzeln stattfindet. Die Lage der Puppenwiege hängt ganz von derjenigen des Fraßganges ab, der, wie ausgeführt, sowohl im Stamm wie in den Aesten angelegt wird. Die an oben erwähnten Rüstern von mir beobachteten Schlupflöcher, die in der Regel an der vorgeschobenen Puppenscheide nicht zu übersehen waren, lagen in ganz verschiedener Höhe des Stammes, bei den Birkenstämmchen lag der Bohrgang in etwa 1 m Höhe.

Der Falter variiert in unseren Gegenden wenig. In der deutschen Literatur scheint erst eine bemerkenswerte Aberration erwähnt zu sein, nämlich forma (ab.) *octopunctata* Boisd., eine kleine Form mit nur am Vorder- und Hinterrande schwarzblauen, sonst ganz bleichen Flecken. Als Gegensatz hierzu kann betrachtet werden forma *conflua* Schultz (*Z. pyrina* ab. *conflua*, Schultz in Nyt. Mag. Naturvidensk. v. 43 p. 121, 1905) mit vergrößerten und zum Teil zusammengefloßenen Flecken des Vorderflügels, deren Name bei der ungewöhnlichen Wahl des Publikationsorgans bei deutschen Sammlern wenig bekannt zu sein scheint. Ein in der Richtung der „Verarmung“ der Zeichnung verändertes ♀-Stück befand sich unter denjenigen, die ich in der Flugzeit an jedem Tage an oben erwähnten Rüstern bei Hagen i. W. abnehmen konnte. An den Stämmen fand ich übrigens nur ♀♀, ein einzelnes ♂ in einiger Entfernung an einem Bretterzaun. Wie Fig. 2 zeigt, fehlen dem Vordererflügel die schwarzblauen Flecke im distalen Saumfelde, bis auf diejenigen unmittelbar am Rande, gänzlich; die dicht hinter der Zelle und in ihr gelegenen sind zwar etwas vergrößert, aber verwaschen grau, im Hinterrandfelde sind sie nur in der proximalen Hälfte erhalten, dort

aber auch verkleinert, in der 3. Reihe von hinten punktiert, auch auf der übrigen Flügelfläche kleiner und schwächer gefärbt. Im Hinterflügel sind nur noch die Randpunkte wahrnehmbar. Es möchte nützlich sein, diese Formenstufe durch eine Benennung zu fixieren, sie mag als *Z. yprina* forma *paulomaculata* in die Systematik eingeführt werden.

H. Stichel, Berlin-Lichterfelde.

Asymmetrie bei *Dendrolimus pini* L.

Ein interessantes Beispiel von Asymmetrie der Flügel bei Lepidopteren bietet das hier abgebildete Weibchen eines Kiefernspanners dar, das mir Herr R. Stränge, Königsbergi.P., freundlichst zur Ansicht eingesandt hat (Fig. 1). Er hat es auf normalem Wege aus einer im Herbst im Schutzbezirk Rudezanny, Oberförsterei Guszianka, in Ostpreußen gesammelten Raupe erzogen, der Falter schlüpfte am 30.3.1911. Die Färbung verteilt sich folgendermaßen:

Im Vorderflügel der rechten Körperhälfte die Querbinde und das Distalfeld graubraun, die Binde beiderseits

durch eine dunkelbraune Linie begrenzt. Proximalfeld braun, im Distalfeld etwas braune Schattierung nächst der Querbinde, die sich hinten verschmälert und ungewiß begrenzt ist. Vorderflügel der linken Hälfte ohne Bindezeichnung von der Wurzel aus braun bestäubt bis nahe zum Apex und mit schräger, ungewisser Begrenzung bis etwa zur Mitte des Hinterrandes, Distalfeld grau, vorn am Rande etwas dunkler. Beide Vorderflügel mit weißem Discalpunkt, die Hinterflügel braun.

H. Stichel, Berlin-Lichterfelde.



Fig. 1.

Fig. 2.

Zur Frage der Geschlechtsbestimmung bei den Bienen.

Ueber die Ursachen der Geschlechtsbestimmung bei den Bienen ist immer noch keine volle Klarheit geschaffen worden. Als praktischer Imker habe auch ich mich kurze Zeit mit diesem Problem beschäftigt. Meine hierbei gemachten Beobachtungen deuten darauf hin, daß die Regulierung des Geschlechts bei von befruchteten Königinnen abgelegten Eiern von Seiten der Arbeitsbienen durch die von diesen willkürlich geregelten Wärmeverhältnisse der einzelnen Teile des Bienenstockes, die von entscheidendem Einfluß auf die Befruchtungsfähigkeit der den Bieneniern anhaltenden Spermatozoen zu sein scheinen, erfolgt.

Der große Einfluß der Temperatur auf die Beweglichkeit der Bienen-Spermatozoen läßt sich leicht unter dem Mikroskop verfolgen. Die jedem Imker bekannte Erscheinung, daß Drohnenbrut hauptsächlich in den peripheren, also kälteren Teilen der Waben oder der Bienentraube entsteht, oder daß starke Abkühlung des Stockes leicht zu Drohnenbrut führt, steht mit meinen Beobachtungen in gutem Einklang. In der Tatsache, daß der Hochzeitsflug der Königin nur bei recht warmem Wetter vollzogen wird, dürfen wir wohl eine biologische Anpassung an die große Empfindlichkeit der Bienen-spermatozoen für kältere Temperatur erblicken. Auch die plötzlich einsetzende Drohnenbrütigkeit mancher

Königinnen dürfte zuweilen mit einer zu starken Verköhlung der im Receptaculum befindlichen Spermatozoen in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Ich hoffe, meine in dieser Richtung angestellten Beobachtungen, die ich infolge anderer Inanspruchnahme bald wieder abbrechen mußte, später wieder aufnehmen zu können, um ihnen durch exakte Versuche Beweiskraft zu geben.

Dr. E. Molz, Halle a. S.

Literatur-Referate.

Es gelangen gewöhnlich nur Referate über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über Organisation der Coleopteren.

Von K. W. Verhoeff.

(Schluss aus Heft 5/6)

H. Blunck: Die Metamorphose des Gelbrands, *Dytiscus marginalis*. Zoologischer Anzeiger, Bd. XLVII, Nr. 1 und 2/3, 1916, S. 18—40.

Der vortreffliche und inhaltreiche Aufsatz bildet eine Ergänzung zu der obigen, ähnlich betitelten Arbeit.

Die Dauer der Embryonalentwicklung schwankt je nach der Temperatur zwischen 8 Tagen und mehreren Monaten. Das umgewandelte 1. abdominale Gliedmaßenpaar des Embryos scheint für diesen ein Oel zu liefern. Erstaunlich ist das Wachstum frischgeschlüpfter Larven, denn während diese zunächst 10 mm lang sind, erreichen sie schon nach 90 Minuten 15 mm und nach 6 Tagen 21 mm Länge. Die larvalen Stigmen sind mit Ausnahme des letzten alle verkümmert, bei jungen Larven völlig geschlossen. Die funktionierenden hintersten Stigmen sind ans Hinterende des Abdomens gerückt, dem entsprechend das 9. und 10. Abdominalsegment verkümmert. Beim Atmen der Larve taucht der anale Pol infolge seiner Unbenetzbarkeit etwas über die Wasseroberfläche empor, sodaß durch die beiden sich öffnenden Stigmen der Gasaustausch erfolgen kann. In der Atemstellung vermag die Larve lange bewegungslos zu bleiben, „nur die Atemzüge versetzen den Rumpf in eine kaum merkbare Schaukelbewegung“. Die ungeheure Gefäßigkeit der *Dytiscus*-Larven führt dazu, daß ältere an einem Tage bis über 50 Kaulquappen vertilgen können, obwohl bei kaltem Wetter auch ein monatelanges Hungern ertragen wird. Die Häutung der Larven erfolgt am Wasserspiegel und zwar vermittelst eines dorsalen Sagittalrisses, welcher vom Kopf bis ins 1. Abdominalsegment reicht. „Bei der Häutung zerfallen die Tracheenlängsstämme in ebenso viele Abschnitte wie Stigmenpaare vorhanden sind. Daraus ist zu folgern, daß die frischgehäutete Larve keine geschlossenen, sondern nur offene Stigmen hat.“ Die frisch gehäutete Larve verschluckt viel Wasser, wodurch der Mitteldarm gewaltig anschwillt. Dieser wieder „drückt auf die Körperwand, die dadurch ausgeweitet und entfaltet wird“. Hinsichtlich des interessanten Baues der Puppenwiege in der Erde sei auf das Original verwiesen. Diese Puppenwiege erlangt eine beträchtliche Härte und die Größe eines Apfels, den man sogar halbieren kann mit dem Messer, ohne ihn zu zerbrechen. Die *Dytiscus*-Nympe ist durch einen fettartigen Ueberzug und einen intensiven aromatischen Duft ausgezeichnet.

K. W. Verhoeff: Das Scapobasale der Coleopteren-Antennen. Sitz.-Ber. der Gesellsch. nat. Fr. Berlin 1916. Nr. 2, S. 62—68. Mit 6 Abbildungen.

Der Grundabschnitt des Antennenschaftes hat sich bei einer beträchtlichen Zahl von Käfern zu einem selbständigen Fühlergliede, einem sekundären Antennengrundgliede oder Scapobasale ausgestaltet. Es ist besonders deutlich bei vielen *Staphylinoides* entwickelt (*Staphylinus*, *Xantholinus*, *Silpha*), kann übrigens nicht lediglich phylogenetisch beurteilt werden, sondern erfordert zugleich Rücksicht auf die biologischen Verhältnisse.

K. W. Verhoeff: Zur Kenntnis der *Carabus*-Larven. Biolog. Zentralbl. 1916 Nr. 1, S. 14—24.

Die älteren *Carabus*-Embryonen sind durch sehr merkwürdige Atembewegungen ausgezeichnet, welche sich an bestimmten Verschiebungen der 6 + 6 Ocellen unter den Eihäuten erkennen lassen und ziemlich regelmäßig